

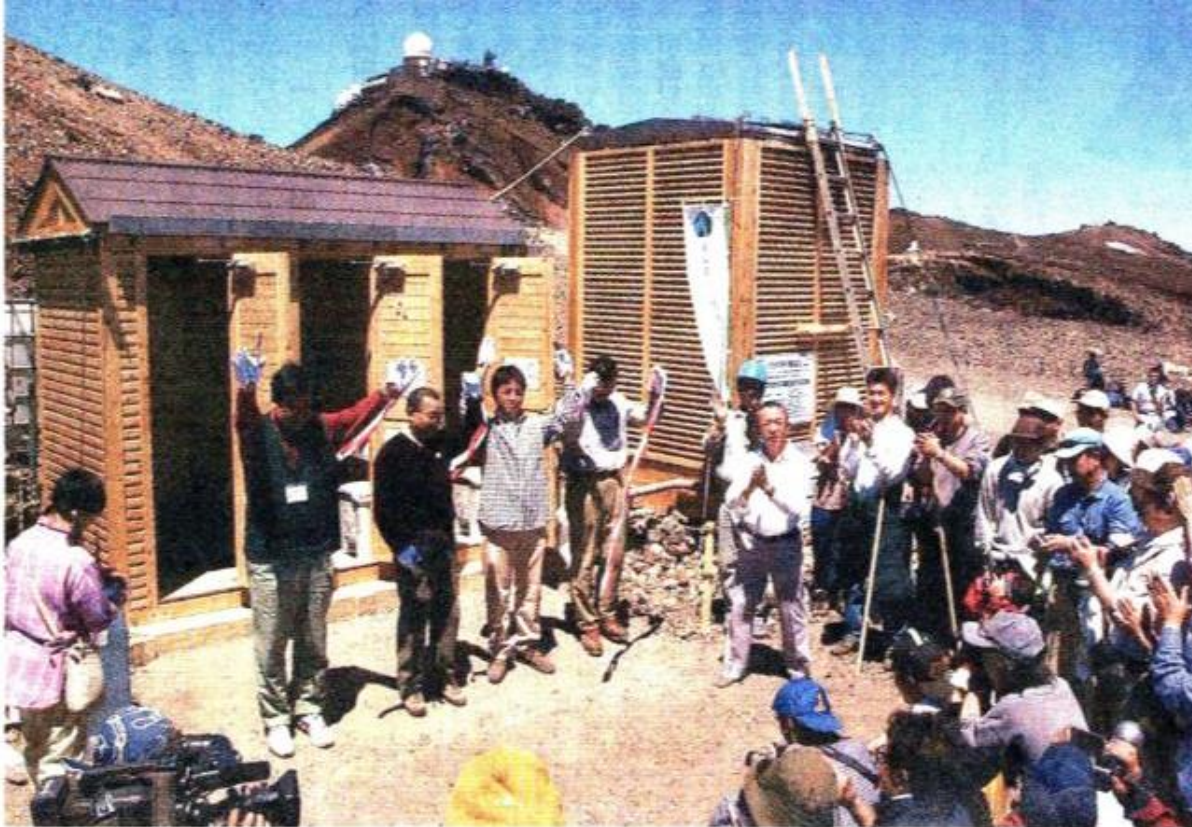
# バイオトイレ説明資料



## SDGs × バイオトイレ

災害時にも対応可能で  
環境汚染対策もバッチリ！  
開発途上国の環境対策としても  
安全で衛生的なトイレです

6 安全な水とトイレ  
を世界中に



2001年7月15日富士山頂にバイオトイレを設置



【主催・問い合わせ】NPO法人グラウンドワーク三島(担当:渡辺・美和)

〒411-0857 静岡県三島市芝本町6-2 TEL:055-983-0136 FAX:055-973-0022

メール:info@gwmishima.jp URL:http://www.gwmishima.jp

# 杉チップを活用した自己完結型・バイオトイレS型

- ◆ サイズ W3,030×D2,020×H2,850
- ◆ 処理能力 160回/日（最大230回/日）
- ◆ 便器数 洋式便器×1
- ◆ 必要電力 单相100V





# バイオトイレS型

- ◆ 手洗いの状況 →水道管を接続して手洗い場を別途設置
- ◆ ウォシュレット →水道管を接続すれば使用可能
- ◆ 音漏れの状況 →ドアの気密性が高く、トイレ内部での使用による外部音漏れは無い  
(富士山頂や公園内設置などにおいても問題事例はありません)



設置場所: 三島梅花藻の里 (静岡県三島市)

## 維持管理費・保守点検

- ◆ 水の循環や汚物の攪拌のための電気代6,000～8,000円/月程度
- ◆ 補充用の杉チップの減量分10,000円/年程度(杉チップは20年以上使用しても問題ありません)
- ◆ 合計 82,000～106,000円/年の維持管理費用
- ◆ 定期点検費用として、150,000円/(年2回)程度 (修理が必要な場合の費用は含まず)



杉チップ

未使用



使用中



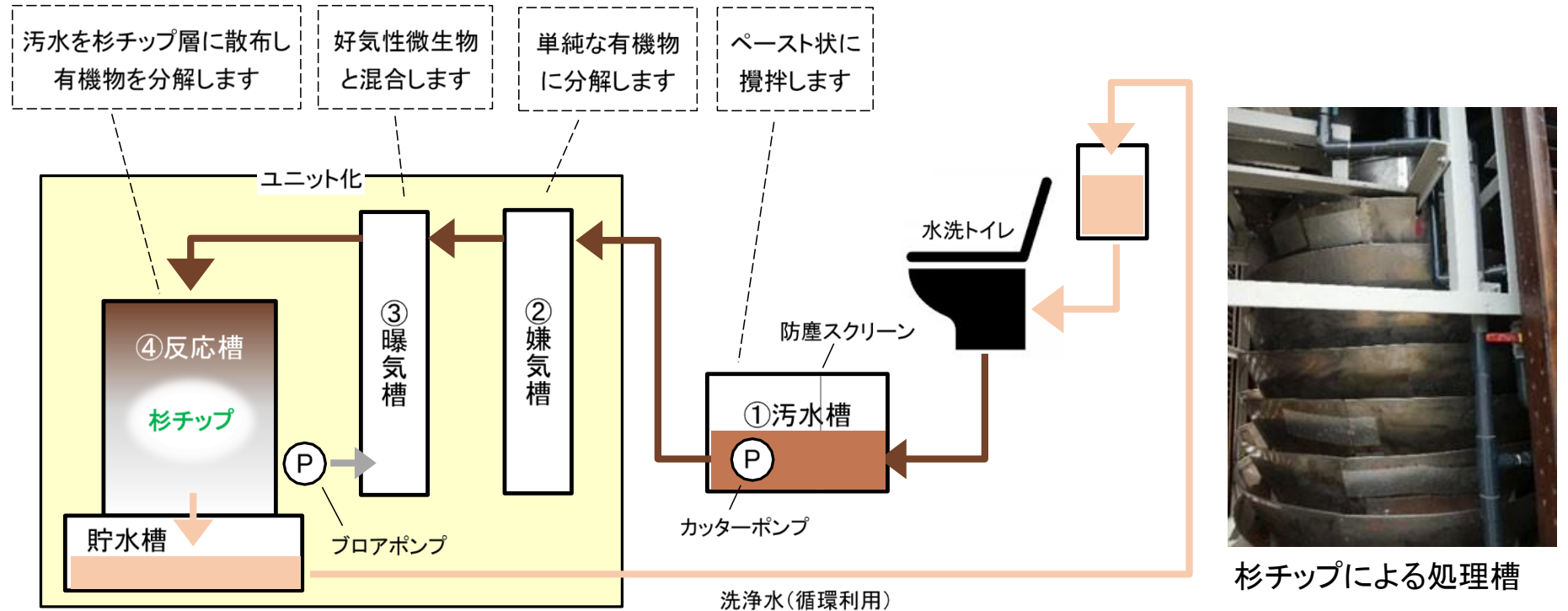
# バイオトイレの特長

## 【バイオトイレの特長】

- ◆ 水洗の水を循環利用(給水・排水不要)
- ◆ オガクズの交換不要(杉チップ)
- ◆ 臭いが出ない(大腸菌もほとんど無い)

## 【バイオトイレの維持管理】

- ◆ 水の循環と汚物の攪拌のための電気  
(150~200W:月6000円程度)
- ◆ 冬季の気温が5°C以下の場合にはヒーター稼働:電気代
- ◆ 杉チップ補充 標準で年間10~15%
- ◆ トイレtpーパーは使用可能だが、ティッシュはNG
- ◆ 残渣の除去を数年に一度行う必要
- ◆ 定期点検

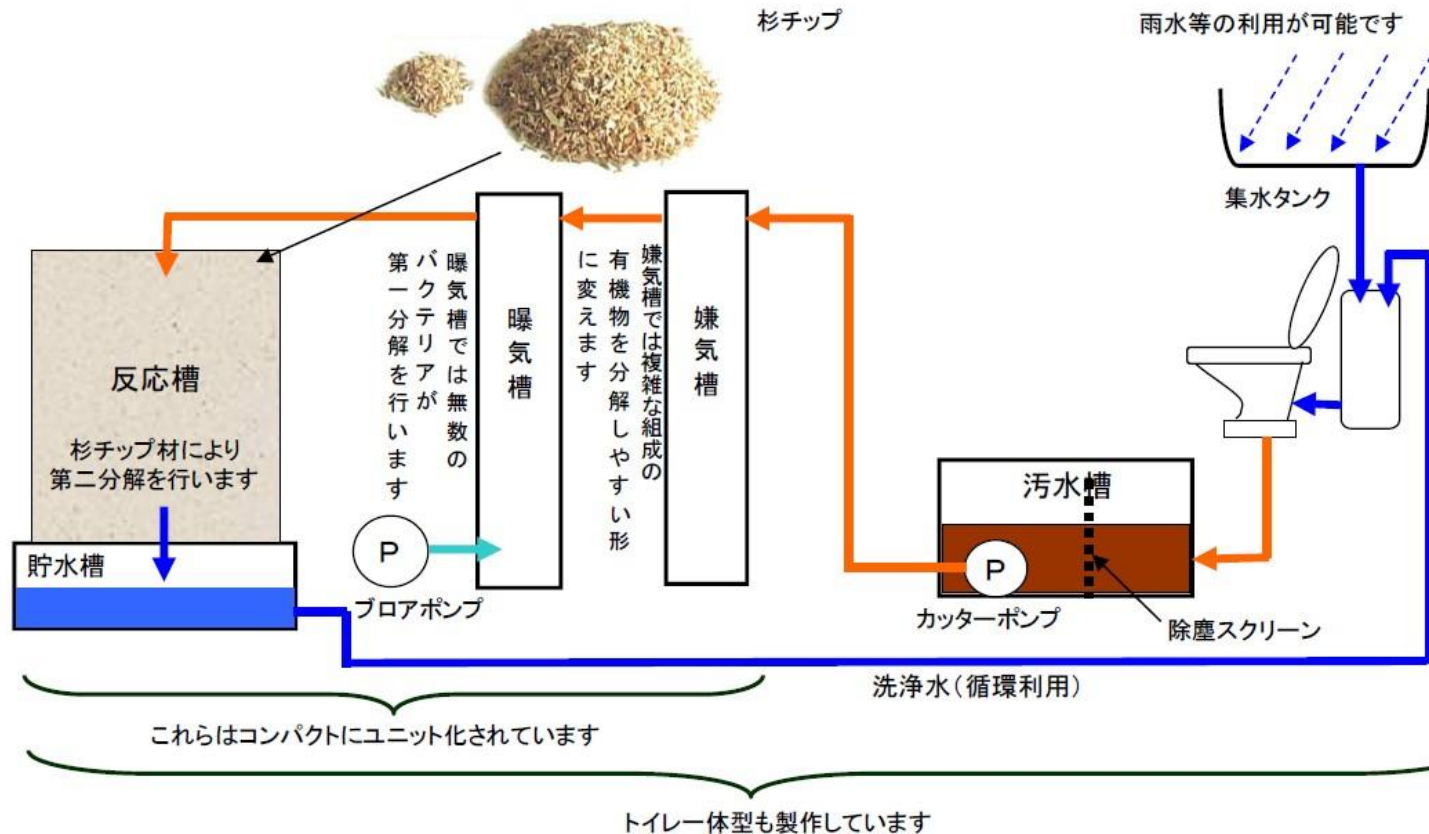


循環式バイオトイレのイメージ



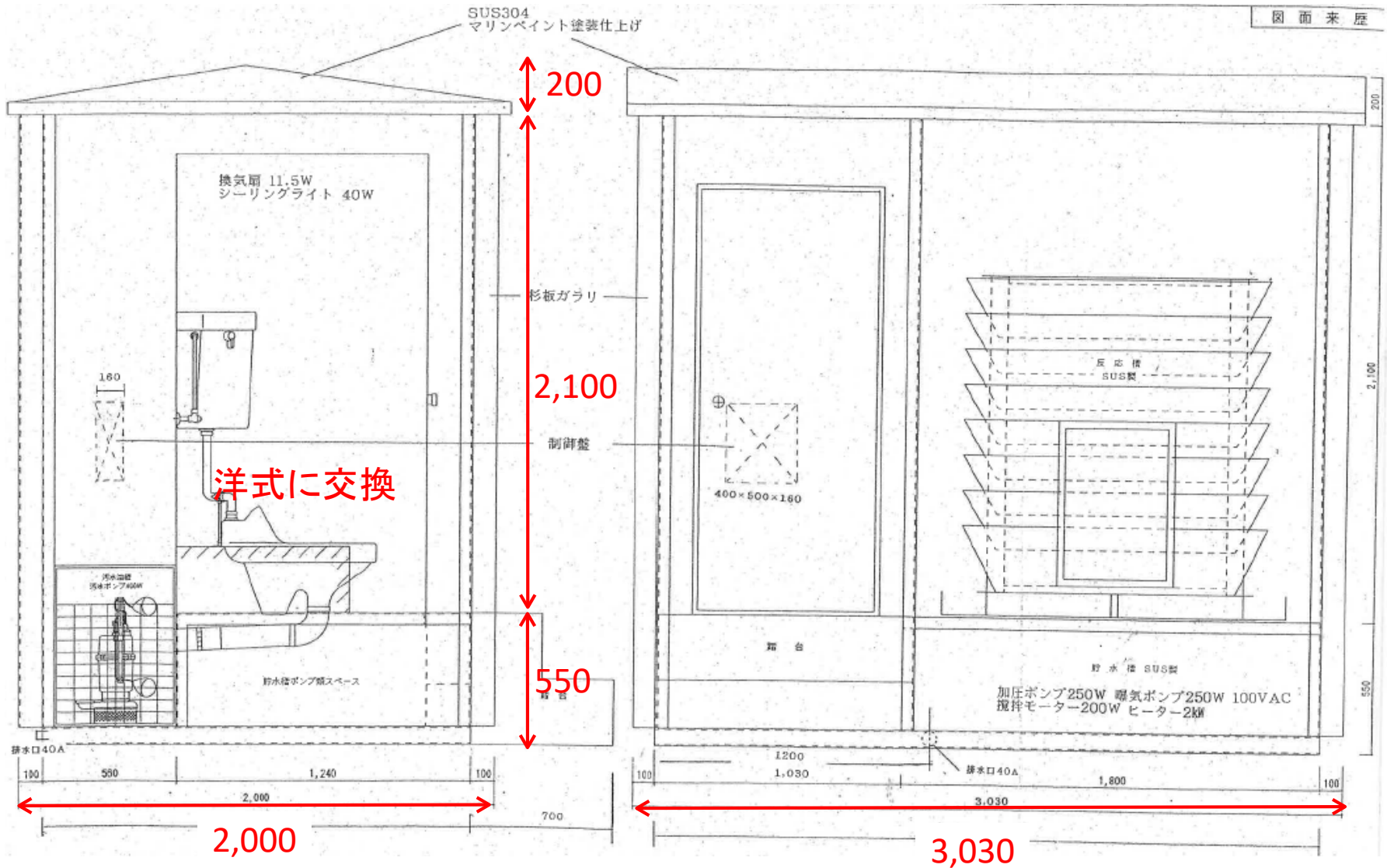
# バイオトイレのし尿処理のシステム

- ① トイレから流されたし尿は「汚水槽」に送られます。
- ② 「汚水槽」では、し尿をカッターポンプで攪拌し、し尿が分解されやすいようにペースト状にします。
- ③ ペースト状になったし尿は、スクリーンで異物を取り除いた上で、「嫌気槽」に送られます。
- ④ 「嫌気槽」では、空気を嫌う微生物によって、分解しにくい有機物を単純な構造の有機物に分解するための前処理を行います。
- ⑤ さらに「曝気槽」内で、空気を好む微生物との混合を行います。
- ⑥ 嫌気・曝気槽で処理されたし尿は「反応槽（杉チップ層）」に送られ、汚水を杉チップの層に散布して（散水ろ床方法）、アンモニアや有機物を水と窒素ガスなどに分解します。





# デモ機の仕様(バイオトイレS型)





# 災害用仮設トイレ

- ◆ S型バイオトイレの処理能力は1日160回、最大230回
- ◆ 仮に、トイレ1基当たり $20 \times 5 = 100$ 回とすると、トイレ2基以上の処理能力

## 3 トイレの個数（目安）

市町村は、過去の災害における仮設トイレの設置状況や、国連等における基準を踏まえ、

- ・ 災害発生当初は、避難者**約 50 人当たり 1 基**
- ・ その後、避難が長期化する場合には、**約 20 人当たり 1 基**
- ・ トイレの平均的な使用回数は、1日5回

を一つの目安として、備蓄や災害時用トイレの確保計画を作成することが望ましい。

トイレの個数については、施設のトイレの個室（洋式便器で携帯トイレを使用）と災害用トイレを合わせた数として算出する。

また、バリアフリートイレは、上記の個数に含めず、避難者の人数やニーズに合わせて確保することが望ましい。

ただし、これらは目安であり、避難所におけるトイレの個数については、避難者の状況や被害の程度等により必要となる個数が異なる。各避難所では、トイレの待ち時間に留意し、避難者数（男女毎も含む）に見合ったトイレの個数と処理・貯留能力を確保することが重要である。